

# ФАРМАКОГНОЗИЯ И БОТАНИКА

Н.С.Фурса, М.С.Коротаева,  
Н.А.Кузьмичева<sup>1</sup>, О.В.Созинов<sup>2</sup>

## СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ФЕНОЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВИДАХ И РАЗНОВИДНОСТЯХ РОДА БАГУЛЬНИК, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В СИБИРИ, НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ И В БЕЛАРУСИ

Ярославская государственная медицинская академия

<sup>1</sup>Витебский государственный медицинский университет

<sup>2</sup>Гродненский государственный университет им. Я.Купалы

*В статье изложены результаты количественного содержания арбутина, гидроксикоричных кислот и флавоноидов в побегах багульника подбела, б. стелющегося, б. крупнолистного и различных разновидностей б. болотного, произрастающих в Сибири, на Дальнем Востоке и в Белоруссии.*

### ВВЕДЕНИЕ

В России произрастает 4 вида рода багульник: багульник болотный (*Ledum palustre* L.), б. подбел (*L. hypoleucum* Kom.), б. стелющийся (*L. decumbens* (Ait.) Lodd. ex Stend.) и б. крупнолистный (*L. macrophyllum* Tolm.) [2]. Основным компонентом химического состава данных видов является эфирное масло, содержание которого варьирует от 0,54% (б. подбел) до 11,7% (б. болотный). Кроме эфирного масла, в багульниках содержится арбутин, гидроксикоричные кислоты, флавоноиды и др.

Сравнительное изучение содержания фенольных соединений видов рода багульник не проводилось.

Целью настоящего исследования явилось количественное определение арбутина, гидроксикоричных кислот и флавоноидов в побегах багульников, произра-

стающих в Сибири, на Дальнем Востоке и в Белоруссии (табл.).

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

**Материалом** исследований являются побеги видов багульника, заготовленные в различных районах Сибири и Дальнего Востока (Россия), а также в окр. г. Гродно и г. Витебска (Республика Беларусь).

**Методы:** Количественное определение арбутина проводили методом прямой спектрофотометрии при длине волны 285 нм. При этом экстрагентом служил 70% этанол, при условии экстракции 2 раза по 15 минут. Изучение содержания гидроксикоричных кислот осуществляли с помощью прямой спектрофотометрии при длине волны 325 нм в пересчете на хлорогеновую кислоту, выбрав экстрагентом 70% этанол, при условии экстракции 1 раз 30 минут. При количественном анализе флавоноидов использовали спектрофотометрический метод по реакции с алюминия хлоридом при длине волны 412 нм в пересчете на гиперозид. В качестве экстрагента применяли 70% этанол, при условии экстракции 3 раза по 15 минут [1].

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты количественного определения приведены в таблице.

Содержание арбутина, гидроксикоричных кислот и флавоноидов в исследуемых образцах колебалось в значительных пределах. Так, максимальное накопление первых, вторых и третьих проходило в побегах багульника крупнолистного, заготовленного в Облученском районе Хабаровского края (8,551%, 5,073% и 1,519%). Минимальное содержание арбутина и флавоноидов нами отмечено в побегах багульника крупнолистного, заготовленных на о. Итуруп (гора Волчок), гидроксикоричных кислот – в сырье багульника болотного, собранном в с. Напас на р. Тым Томской обл. Оно составило соответственно 2,525%; 0,490% и 2,120%.

Содержание фенольных соединений в видах рода багульник, заготовленных в Сибири, на Дальнем Востоке и в Белоруссии

Вид багульни- ка	Место заготовки	Содержание, %		
		арбутин	гидроксикорич- ные кислоты	флаво- ноиды
<i>L. decumbens</i>	Республика Саха, пос. Мирный	5,354	4,381	1,038
<i>L. hypoleucum</i>	Республика Саха	4,566	4,931	1,198
<i>L. macrophyllum</i>	Хабаровский край, Облучен- ский р-н, Кульдур	<b>8,551</b>	<b>5,073</b>	<b>1,519</b>
<i>L. macrophyllum</i>	о. Итуруп, гора Волчок	2,525	2,387	0,490
<i>L. macrophyllum</i>	о. Кунашир, окр. пос. Гелевки- но	4,539	3,960	1,100
<i>L. macrophyllum</i>	окр. г. Комсомольск-на-Амуре	7,309	4,419	1,107
<i>L. macrophyllum</i>	Хабаровский край, Майский р- н, окр. с. Аян	4,564	4,784	1,293
<i>L. palustre</i> var. <i>vulgare</i>	о. Сахалин, окр. п. Смирных	5,024	3,323	0,709
<i>L. palustre</i> var. <i>vulgare</i>	Томская обл., Колпачиевский р-н, пос. Чажемто	6,641	3,935	1,192
<i>L. palustre</i> var. <i>vulgare</i>	Томская обл., пос. Мальджино на р. Нюрольке	3,590	3,181	0,978
<i>L. palustre</i> var. <i>vulgare</i>	окр. г. Томск	4,066	4,051	1,032
<i>L. palustre</i> var. <i>vulgare</i>	Амурская обл., пос. Сковоро- дино	3,439	2,993	0,986
<i>L. palustre</i> var. <i>vulgare</i>	Томская обл., с. Прохорино на р. Обь	4,517	4,095	1,185
<i>L. palustre</i> var. <i>vulgare</i>	с. Ст.-Югино на р. Васюган	3,327	2,371	0,663
<i>L. palustre</i> var. <i>vulgare</i>	Томская обл., р. Васюган (Ва- сюганские болота)	4,607	3,743	1,367
<i>L. palustre</i> var. <i>vulgare</i>	Томская обл., с. Напас на р. Тым	3,862	2,120	1,088
<i>L. palustre</i> var. <i>dilatatum</i>	окр. г. Томск	4,894	3,717	1,091
<i>L. palustre</i> var. <i>dilatatum</i>	Приморье	3,390	4,935	1,141
<i>L. palustre</i> var. <i>angustum</i>	окр. г. Томск	4,659	4,158	1,088
<i>L. palustre</i> var. <i>vulgare</i>	окр. г. Витебск	2,738	2,822	0,897
<i>L. palustre</i> var. <i>vulgare</i>	окр. г. Гродно	8,432	3,451	1,534

В результате количественного определения фенольных соединений в различных разновидностях багульника болотного оказалось, что содержание арбутина находилось в пределах 3,327% - 6,641%, гидроксикоричных кислот - 2,120 - 4,935%, флавоноидов - 0,663 - 1,192%. Больше всего арбутина и флавоноидов об-

наружено в побегах багульника, собранных в окр. пос. Чажемто Томской области, меньше всего - в побегах, заготовленных с. Ст. Югино на р. Васюган. Максимальные концентрации (4,935%) гидроксикоричных кислот отмечены в сырье багульника, заготовку которого проводили в Приморье, минимальное (2,120%) - в по-

бегах, собранных в с. Напас Томской области.

### ВЫВОДЫ

1. Проведено сравнительное количественное определение арбутина, гидроксикоричных кислот и флавоноидов в побегах багульника болотного, б. крупнолистного, б. подбела и б. стелющегося, собранных в Сибири, на Дальнем Востоке и в Белоруссии.
2. Наиболее высокое содержание фенольных соединений выявлено в багульнике крупнолистном, заготовленном в Облученском р-не Хабаровского края.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Коротаева М.С., Овчинникова З.О., Фурса Н.С. Элементный состав и содержание фармакологически активных веществ в побегах багульника болотного в течение суток//Современные вопросы фармакогнозии: Межвузовский сборник научных трудов с международным участием, посвященный 20-летию кафедры фармакогнозии/ Отв. ред. Н.С.Фурса. - Ярославль: Типография ЯГТУ, 2004.- С.178-187.

2. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Раеoniaceae – Thymelaeaceae/ Отв. ред. П.Д.Соколов. - Л.: Наука, 1986.- 336 с.

### SUMMARY

In the article the results of comparative investigation of quantitative contents of arbutine, hydroxycinnamomic acids and flavonoids in stems of *Ledum hypoleucum*, *L. decumbens*, *L. macrophyllum* and different subspecies *L. palustre*, that grows in Siberia, Far East and Belorussia, are submitted.